

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

⑨ 日本国特許庁 (JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭58—76623

⑤ Int. Cl.<sup>3</sup>  
E 02 F 5/04

識別記号

庁内整理番号  
6858—2D

④ 公開 昭和58年(1983)5月9日

発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ 溝掘装置

岡山市中畦684番地小橋工業株式会社内

⑮ 特 願 昭56—175259

⑯ 発 明 者 田口知男

⑰ 出 願 昭56(1981)10月31日

岡山市中畦684番地小橋工業株式会社内

⑱ 発 明 者 小橋照久

⑲ 出 願 人 小橋工業株式会社

岡山市中畦684番地小橋工業株式会社内

岡山市中畦684番地

⑳ 発 明 者 小橋正志

㉑ 代 理 人 弁理士 小橋信淳 外1名

明 報 書

1. 発明の名称 溝掘装置

2. 特許請求の範囲

トラクタ等の作業機にヒッチ機構を介して接続され、かつ上記作業機から取出される回転出力を入力するミッションを有する本体と、この本体下部に突設されかつ上記ミッションにより回転駆動されるオーガと、このオーガの後方でオーガ軸線に沿って近接配置される排土案内板とを備え、上記作業機の前進に伴いオーガを回転駆動して土壌に溝を造成する溝掘機において、上記オーガのスパイラル刃は複数個に分割構成すると共に、各分割刃の最外周周縁にはオーガ軸線方向に上向き立上り切刃を形成したことを特徴とする溝掘装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は溝掘装置に関し、特にトラクタなどの作業機に装着されて前進力を与えられつつ回転駆動されるオーガにより、圃場に排水用溝などを掘削造成する型式の溝掘機に関する。

圃場に排水用溝などを掘削する溝掘装置として、

オーガ型式のものが知られている。これは、土壌中で回転駆動されるオーガをトラクタ等の作業機で牽引して前進移動させることにより土壌に溝を掘削造成するもので、掘削土を掘りあげるための排土案内板をオーガの進行方向後方側に近接配置している。

ところでこのような溝掘装置においては、オーガの掘削刃は、従来、スパイラル刃で構成されており、オーガ軸線に沿って掘削土を上方に掘出す機能は有するものの、オーガの進行方向前方の土壌を削り取る機能は備えていなかった。従って、オーガを回転駆動しつつトラクタ等の作業機を前進させて圃場に溝を造成する際に、オーガ進行方向前方の土壌に対するスパイラル刃の切込み作用が弱く、そのためオーガの前進抵抗が大きくなって、溝掘り作業の能率を低下していた。

本発明は上記不都合を解消すべくなされたもので、溝掘り作業中におけるスパイラル刃の土壌切込み作用を良好にすることに、オーガの前進抵抗を減少して溝掘り作業の能率向上を図ることを目

的とする。

この目的のため本発明は、オーガに形成されるスパイラル刃を複数個に分割構成すると共に、各分割刃の最外周周縁には、オーガ軸線方向に上向く立上り切刃を形成したことを特徴とする。

以下、本発明の構成を図面に示す一実施例に基づいて具体的に説明する。

第1図において符号1はトラクタであり、後部に設けた3点ヒッチ機構2を介して後方に清掘り装置3を装着しており、図示しない操作レバーの操作により清掘り装置3を上下に昇降できるようになっている。

清掘り装置3は、3点ヒッチ機構2を介してトラクタ1に連結される本体ケース4の内部に減速ギヤ機構を内蔵し、この減速ギヤ機構の出力軸（図示省略）に取付けられるオーガ軸5を本体ケース4の下部に突設しており、トラクタ1側のPTO軸6からユニバーサルジョイント7を介して減速ギヤ機構に伝達される動力で、オーガ軸5が回転駆動されるよう構成されている。

の幅寸法は上記分割スパイラル刃8の回転軌跡直径と略同寸法に形成されている。なお、図中符号11は、排土案内板10と一体の補強用リブである。

しかして前記各分割スパイラル刃8には、第2図、第3図にも示すとおり、その回転方向前縁側にトロコイド曲線を持つ切刃12が形成されると共に、この切刃12の外周縁側に立上り切刃13が形成してある。この立上り切刃13はオーガ軸5の軸線方向上方に向けて立上ると共に、回転方向に対して鋭角 $\alpha$ および遠角 $\beta$ が形成されている。なお、この立上り切刃13に続く分割スパイラル刃8の外周縁は、半径方向内側に逃げており、立上がり切刃13が分割スパイラル刃8の最外周縁を形成している。

このように構成したので、トラクタ1側の動力によりオーガ軸5を矢印A方向に回転駆動すると、分割スパイラル刃8の作用によりオーガ軸5の周囲の土壌はオーガ軸5の軸線方向に沿って上方に掘り出され、その掘削土は、地表面付近で回転する排土翼9によって側方に放てきされる。このよ

うにオーガ軸5を回転駆動した状態でトラクタ1を前進駆動すると、オーガ軸5および排土案内板11の前方にある土壌は、これらに対して矢印Bのごとく相対的に後方移動するようになり、分割スパイラル刃8で掘削された掘削土は、排土案内板10で掘き上げられつつ上方に掘り出され、排土案内板10の後方に溝14が造成される。ここで、各分割スパイラル刃8の最外周縁には、立上り切刃13が形成されているので、この切刃13の回転軌跡の前方にある土壌は、矢印Bのごとく相対的に後方移動する際に立上り切刃13によって削り取られてゆき、その鋭角 $\alpha$ によって分割スパイラル刃8の上面に導びかれて上方に排土される。これにより、オーガ軸5が前進中に土壌から受ける前進抵抗力は、従来の立上り切刃13のないものに比べて格段に減少し、その結果、清掘り装置3の前進駆動速度の上昇が可能となる。

また、オーガ軸5の後方には、本体ケース4に上端部を固定した排土案内板10が近接配置される。この排土案内板10は前記排土翼9および分割スパイラル刃8の回転軌跡を囲むよう円弧状断面をなしてオーガ軸5に略沿って垂設されると共に、そ

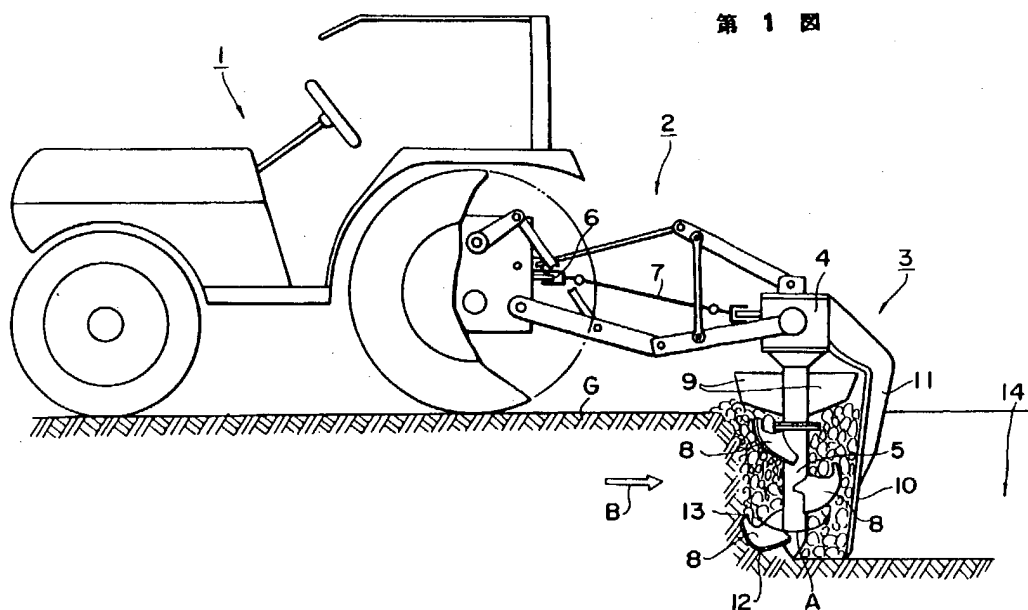
以上説明したとおり本発明によれば、オーガを回転駆動しつつトラクタ等の作業機を前進して清掘り作業を行う際、オーガ前方の土壌は立上り切

刃によって積極的に鋳削されてゆくの、オーガにかかる前進抵抗力が減少する。従って作業機の前進速度を上昇することが可能となり、これにより溝掘り作業の能率向上を図ることができる。

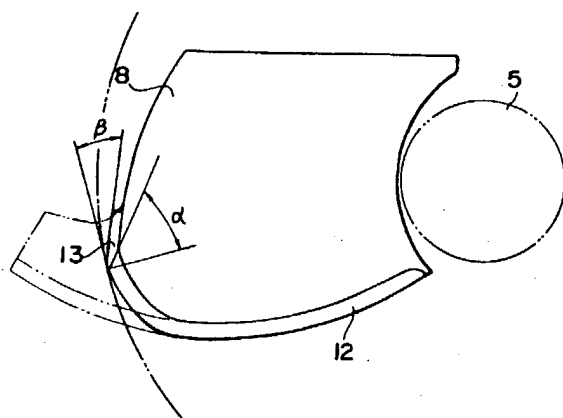
#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はトラクタに装着された状態の溝掘装置の一実施例を示す全体側面図、第2図は分割スパイラル刃の平面図、第3図は立上り切刃部の部分正面図である。

1…トラクタ、2…3点ヒッチ機構、3…溝掘り装置、4…本体ケース、5…オーガ軸、6…PTO軸、7…ユニバーサルジョイント、8…分割スパイラル刃、9…排土翼、10…排土案内板、11…補強リブ、12…切刃、13…立上り切刃、14…溝。



第 2 図



第 3 図

